

E6292

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-194543

(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

G06F 9/06  
G06F 13/00

(21)Application number : 10-376824

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.1998

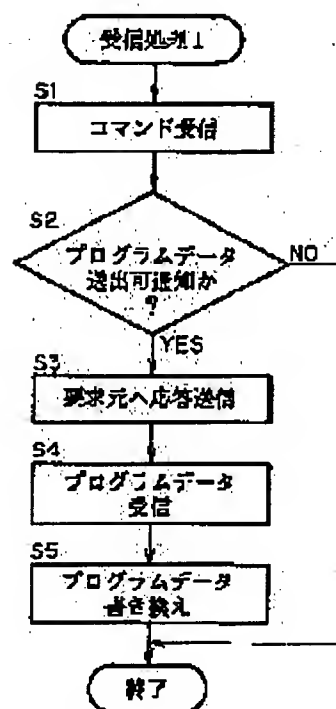
(72)Inventor : IWATA NOBUYUKI

## (54) NETWORK DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically rewrite operation programs of other devices by updating the operation program of one device when the same kind of devices are present in the same network.

SOLUTION: The network device has a function of sending and receiving an operation program by having an interactive communication with other network devices in the network. As an example of a receiving process, when notice that program data can be sent out or a rewrite request is received (step S1), an answer is sent to the request source (step S3), program data sent from the request source are received (step S4), and the control program data of this side are rewritten (step S5). By this method, the programs of other network devices can automatically be rewritten by updating the operation program of one device when the same kind of network devices are present in the same network.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-194543

(P2000-194543A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 9/06	4 1 0	G 0 6 F 9/06	4 1 0 Q 5 B 0 7 6
13/00	3 5 1	13/00	3 5 1 H 5 B 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-376824

(22) 出願日 平成10年12月25日 (1998. 12. 25)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 岩田 信之

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 5B076 AA12 AA20 AC01

5B089 GA13 GA14 GA21 GB02 HA06

JA35 JB07 KA04 KA11 KA13

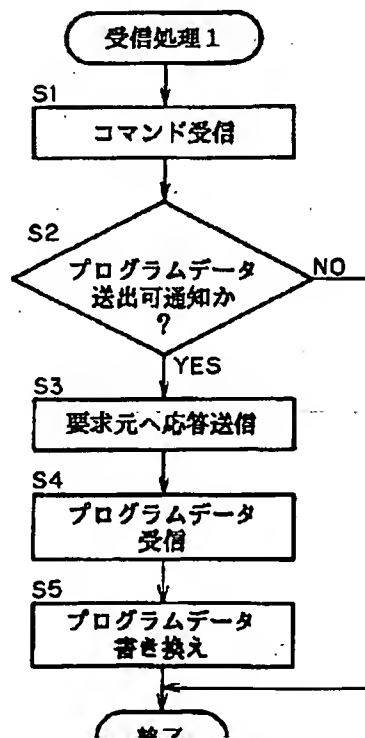
KB04 KC26 KC37 LB04 LB14

(54) 【発明の名称】 ネットワーク装置

(57) 【要約】

【課題】 同一ネットワーク上に同一機種の装置が複数存在するような場合に、一つの装置の動作プログラムを更新することで、他の装置の動作プログラムを自動的に書き換えることができるようにする。

【解決手段】 ネットワーク装置は、ネットワーク上の他のネットワーク装置と対話形式の通信を行うことにより、動作プログラムの送出及び受信を行う機能を有する。受信処理の一例において、プログラムデータの送出可通知もしくは書き換え要求を受信した際（ステップS1）、要求元へ応答を送信し（ステップS3）、要求元より送信されたプログラムデータを受信し（ステップS4）、自らの制御プログラムデータを書き換える（ステップS5）。本発明によれば、同一ネットワーク上に同一機種のネットワーク装置が複数存在するような場合に、一つの装置の動作プログラムを更新することにより、他のネットワーク装置のプログラムを自動的に書き換えることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して外部装置とのデータ通信を行うネットワークインターフェイスを備え、ネットワークを介して外部装置と対話形式の通信を行い、該対話形式の通信の結果に応じて自らの動作を制御するプログラムデータを外部装置からダウンロードして既に記憶しているプログラムデータを書き換える書き換え機能と、前記対話形式の通信の結果に応じて外部装置へプログラムデータを送出する送出機能とを有することを特徴とするネットワーク装置。

【請求項2】 装置の識別子及び／又はプログラムのバージョン情報を判断用データとして保持し、該判断用データに基づいて前記ダウンロードしたプログラムデータの書き換えを実行するか否かを判断することを特徴とする請求項1記載のネットワーク装置。

【請求項3】 装置の識別子及び／又はプログラムのバージョン情報を判断用データとして保持し、該判断用データに基づいてプログラムデータの送出手続を実行するか否かを判断することを特徴とする請求項1記載のネットワーク装置。

【請求項4】 前記書き換え機能及び／又は前記送出手続を装置の起動時に及び／又は装置の作動中一定周期で実行することを特徴とする請求項1ないし3いずれか1記載のネットワーク装置。

【請求項5】 前記書き換え機能及び前記送出手続に関する設定入力を可能とした設定手段を有することを特徴とする請求項1ないし4いずれか1記載のネットワーク装置。

【請求項6】 前記書き換え機能及び／又は前記送出手続によるデータの通信状況を操作者に知らせるための手段を有することを特徴とする請求項1ないし5いずれか1記載のネットワーク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークプリンタ、ネットワークスキャナなど、ネットワークに接続して使用されるネットワーク装置であって、それぞれが自らの動作を制御する動作プログラムを記憶保持するネットワーク装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 ネットワークに接続されたプリンタ、スキャナ等のネットワーク装置のプログラム書き換えをネットワーク経由のリモートで行うこと自体は一般的で、これに関するものは従来多数存在している。しかし、いずれもプログラムの書き換えを行う装置とは別に、これを管理するホスト装置（サーバ等）が同一ネットワーク上に存在し、このホスト装置からプログラムデータを提供することを前提としている。

【0003】 図11は、従来のネットワーク装置におけるプログラムの書き換え動作を説明するための図で、装

置が接続されたネットワーク構成例を概念的に示すものである。図1において、20はネットワーク、21、22は各々ネットワークプリンタ、23はパーソナルコンピュータ、24はサーバ、25はデータ記憶装置である。従来、例えばネットワークプリンタの動作プログラムの書き換えをネットワーク経由のリモートで行う場合、書き換え対象の装置以外にプログラムデータを供給する特別な管理装置として例えばサーバ24が同一ネットワーク上に存在しなくてはならなかった。また、装置の動作プログラムは、装置の改良や機能追加により更新されるのが一般的であり、複数の同一機種の装置が存在するネットワーク上に新しい動作プログラムを持った同一機種の装置が追加されるケースにおいても、特別な管理装置を用意してプログラムの書き換えを行わなくてはならなかった。

【0004】 また、新たな機能追加などが期待される装置は、動作プログラムの書き換え手段として、例えばカードからプログラムデータを読み取るためのインターフェイスを有しており、装置に対して改良や機能追加が行われた時に製造者から新しいプログラムが提供されるケースがある。このような装置がネットワークに接続される場合、上述のごとくインターフェイスを用いたプログラムの書き換えの方がネットワーク経由で書き換えを行うよりも容易である。しかしながら、同一ネットワーク上に書き換え対象となる装置が複数存在する場合は、個々の装置のインターフェイスを用いてプログラム書き換えを行うよりも、作業の煩雑さや時間的な面からネットワーク経由でプログラムの書き換えを行いたい場合がある。しかし、このような場合にも前述のごとく特別の管理装置が存在しなくてはならないという問題が生じる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、請求項1の発明は、同一ネットワーク上に同一機種の装置が複数存在するような場合に、ネットワーク上の一つの装置の動作プログラムを更新することで、他の装置の動作プログラムを自動的に書き換えることができるようにしたネットワーク装置を提供することを目的とする。

【0006】 請求項2ないし4の発明は、プログラム書き換えにおける不必要な動作や誤りを防止し、効率良く書き換えを行うことを目的とする。請求項5の発明は、装置の詳細な動作が操作者にとって所望のものとなるよう予め設定を行うことができるようにすることを目的とする。請求項6の発明は、プログラム書き換えのためのデータ転送中に通信中の装置が電源断されるなど、装置の機能の実行が意図せず中断されることを防止することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明は、ネッ

ネットワークを介して外部装置とのデータ通信を行うネットワークインターフェイスを備え、ネットワークを介して外部装置と対話形式の通信を行い、該対話形式の通信の結果に応じて自らの動作を制御するプログラムデータを外部装置からダウンロードして既に記憶しているプログラムデータを書き換える書き換え機能と、前記対話形式の通信の結果に応じて外部装置へプログラムデータを送出する送出機能とを有することを特徴としたものである。

【0008】請求項2の発明は、請求項1の発明において、装置の識別子及び／又はプログラムのバージョン情報を判断用データとして保持し、該判断用データに基づいて前記ダウンロードしたプログラムデータの書き換えを実行するか否かを判断することを特徴としたものである。

【0009】請求項3の発明は、請求項1の発明において、装置の識別子及び／又はプログラムのバージョン情報を判断用データとして保持し、該判断用データに基づいてプログラムデータの送出を実行するか否かを判断することを特徴としたものである。

【0010】請求項4の発明は、請求項1ないし3いずれか1の発明において、前記書き換え機能及び／又は前記送出機能を装置の起動時に及び／又は装置の作動中一定周期で実行することを特徴としたものである。

【0011】請求項5の発明は、請求項1ないし4いずれか1の発明において、前記書き換え機能及び前記送出機能に関する設定入力を可能とした設定手段を有することを特徴としたものである。

【0012】請求項6の発明は、請求項1ないし5いずれか1の発明において、前記書き換え機能及び／又は前記送出機能によるデータの通信状況を操作者に知らせるための手段を有することを特徴としたものである。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるネットワーク装置の実施例としてのネットワークプリンタの構成例を示すブロック図である。本装置は、ネットワークインターフェイス1を介してネットワーク（図示せず）と接続し、外部装置と通信を行うもので、印刷データを受信した時、予め制御プログラム格納メモリ3に格納されている制御プログラムによって受信した印刷データを印刷イメージとして作業用メモリ6に展開処理し、印刷エンジンインターフェイス4を介して印刷エンジン5へ転送し、印刷出力するものである。また、操作者による装置に対する設定の入力を行う入力機能、及び装置から操作

者への通知を行うための表示機能を備えたオペレーションパネル7を具備している。

【0014】図2は、図1に示すネットワークプリンタのネットワークにおける構成例を示す図である。本発明によれば、同一ネットワーク上に同一の機種種の装置（例えばネットワークプリンタ11、12、13）が複数存在するような場合に、ネットワーク上の一つの装置の動作プログラムを新しくすることで、同一ネットワークの他の同一の機種種の装置の動作プログラムを自動的に書き換えることができる。

【0015】（請求項1の発明の説明）図3及び図4は、各々本発明によるネットワーク装置の動作例を示すフローチャートで、プログラム提供側が主導で装置のプログラム書き換えを行う動作を示すものである。図3に示す動作においては、ネットワークインターフェイス1を介して制御プログラムの送出可通知（場合によっては書き換え要求）コマンドとプログラムデータを受信した際（ステップS1～S4）に、自らの制御プログラム格納メモリ3の内容を受信したプログラムデータに書き換える（ステップS5）。

【0016】また、図4に示す動作において、ネットワーク20上の他の装置に対してプログラムの書き換えを行う時に、ネットワークにブロードキャストでプログラムデータ送出可通知（もしくは書き換え要求）を送信し（ステップS11）、応答した装置宛にプログラムデータを送信する（ステップS12～S13）。

【0017】図5及び図6は、各々本発明によるネットワーク装置の他の動作例を示すフローチャートで、プログラムの受け入れ側が主導でプログラムの書き換えを行う動作を示すものである。図5に示す動作においては、自らのプログラムの書き換えを行いたい時に、ネットワークにブロードキャストでプログラム書き換え要求を送信し（ステップS21）、プログラムデータを受信して（ステップS25）、プログラムデータの書き換えを行う（ステップS26）。

【0018】また、図6に示す動作においては、ネットワークからプログラムデータの送出要求コマンドを受信した際（ステップS31）、プログラム格納メモリの内容をプログラムデータとして送信する（ステップS35）。上記のごとくの通信に用いるコマンドの例を表1に示す。

【0019】

【表1】

表1. プログラムデータ授受に使用するコマンド例

コマンド	内容	パラメータ
P_DATA_REQ	プログラムデータ要求	(機種識別子、バージョン情報)
P_DATA_GIVE	プログラムデータ送出可通知 (プログラム書き換え要求)	(機種識別子、バージョン情報)
P_DATA_SEND_REQ	プログラムデータ送出要求	
P_DATA_SEND	プログラムデータ送信	プログラムデータ

【0020】（請求項2及び3の発明の説明）図7は、本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を説明するためのフローチャートで、図8は、図7に示す動作における送信側と受信側の対話形式の通信の概要を示す図である。図9は、本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を説明するためのフローチャートで、図10は、図9に示す動作における送信側と受信側の対話形式の通信の概要を示す図である。

【0021】上述した図3ないし図6に示すごとくの動作において、プログラムの提供側が主導となる動作ではプログラムの送出可通知時に、またプログラムの受け入れ側が主導となる動作ではプログラムデータの要求時に、装置の機種識別子やプログラムのバージョン情報をパラメータとしてさらに付加して送信する。図7において、プログラムの受信側となる装置は、これらの付加情報に基づいて、自らのプログラムデータを書き換えるかどうか判断する（ステップS43）。また、図9において、プログラムを提供する側の装置は、要求に応じて自らのプログラムデータを提供するかどうかを付加情報に基づいて判断する（ステップS53）。これらプログラムデータの書き換え、もしくはプログラムデータの提供が適当であると判断した場合のみ応答を行う。

【0022】上記の判断は、付加情報に含まれる識別情報が自らの装置識別子と同一であるか否か、また、付加情報に含まれるバージョン情報が自らのプログラムバージョンよりも新しいか否かを基準として行う。これにより、異なった装置間でのプログラム授受を防止し、また新しいプログラムを採用することなどが可能となる。

【0023】（請求項4の発明の説明）上述した各動作のきっかけとなるコマンドは、例えば、操作者により指示がなされたときなど任意のタイミングで送出するが、これに加えて装置の起動時や、装置が動作している間に周期的にネットワークにブロードキャストで送出する。これにより操作者から指示されなくても、また、同一ネットワーク上でプログラム書き換えのために通信（データの授受）を行う他の装置が上記の任意のタイミングで作動していなくても、それぞれの装置が作動した時に上記のプログラム書き換え処理を自動的に開始することができる。

【0024】（請求項5の発明の説明）装置の利用者によっては、上記のようなプログラムの書き換えを望まない（必ずしも新しいプログラムに書き換えることを望まない）場合も想定される。また、プログラム書き換えを判断するプログラムのバージョンが利用者が任意のものとした場合や、起動時のきっかけコマンド送出の有無、周期的なコマンド送出の有無及び周期時間の設定を使用者が任意に設定したい場合があるので、図1に示すオペレーションパネル7を具備し、これらの設定を行えるようにする。

【0025】（請求項6の発明の説明）また、上記のプ

ログラムの書き換え動作中は、通信中の各装置が作動している必要がある。仮に片方の装置が電源断などにより動作を中断されるとプログラムの書き換えを正常に行うことができない。これを防止するためにプログラムの書き換え動作が行われている時はオペレーションパネル7などの表示装置にこの旨を表示して使用者に注意を促す。またプログラム書き換え動作の完了結果（更新されたプログラムのバージョンなど）も表示することにより、使用者が無意識のうちに行った操作も確認することができる。

【0026】

【発明の効果】請求項1の効果：ネットワーク経由のリモートで装置の動作プログラムの書き換えを行う場合、従来では、書き換え対象の装置以外にプログラムデータを供給する特別な管理装置（サーバ）が同一ネットワーク上に存在しなくてはならなかったが、このような特別の管理装置がなくてもネットワーク上に本装置が複数存在すればプログラムの書き換えを行うことができるようになる。

【0027】請求項2ないし4の効果：プログラム書き換えにおける不必要な動作や誤りを防止し、効率を良くすることができる。

【0028】請求項5の効果：装置の詳細な動作が操作者にとって所望のものとなるように予め設定を行うことができる。

【0029】請求項6の効果：プログラム書き換えのためのデータ転送中に通信中の装置が電源断されるなど、本機能が意図しない操作によって中断されることを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるネットワーク装置の実施例としてのネットワークプリンタの構成例を示すブロック図である。

【図2】 図1に示すネットワークプリンタのネットワークにおける構成例を示す図である。

【図3】 本発明によるネットワーク装置の動作例を示すフローチャートである。

【図4】 本発明によるネットワーク装置の他の動作例を示すフローチャートである。

【図5】 本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を示すフローチャートである。

【図6】 本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を示すフローチャートである。

【図7】 本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を説明するためのフローチャートである。

【図8】 図7に示す動作における送信側と受信側の対話形式の通信の概要を示す図である。

【図9】 本発明によるネットワーク装置の更に他の動作例を説明するためのフローチャートである。

【図10】 図9に示す動作における送信側と受信側の



対話形式の通信の概要を示す図である。

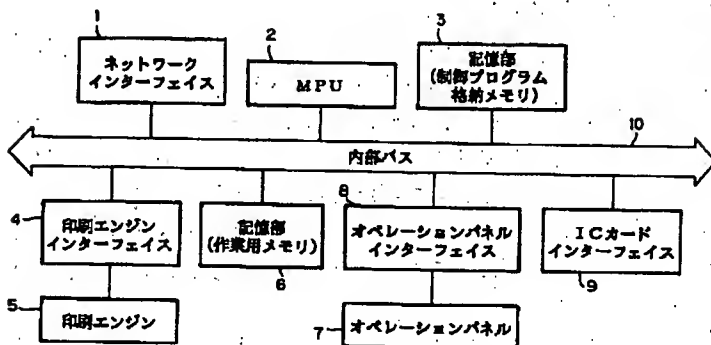
【図1】 従来のネットワークにおけるプログラムの書き換え動作装置を説明するための図である。

【符号の説明】

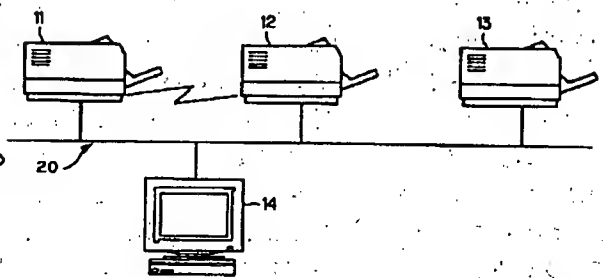
1…ネットワークインターフェイス、2…MPU、3…制御プログラム格納メモリ、4…印刷エンジンインターフェイス、5…印刷エンジン、6…作業用メモリ、7…

オペレーションパネル、8…オペレーションパネルインターフェイス、9…ICカードインターフェイス、10…ネットワーク、11、12、13…ネットワークプリンタ、20…ネットワーク、21、22…ネットワークプリンタ、23…パーソナルコンピュータ、24…サーバ、25…データ記憶装置。

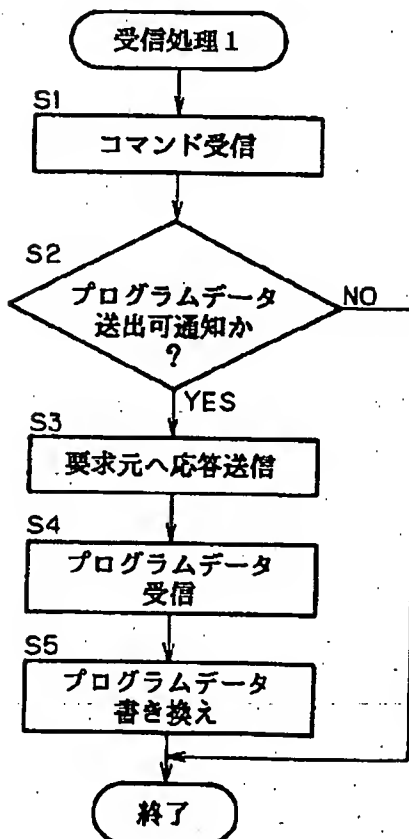
【図1】



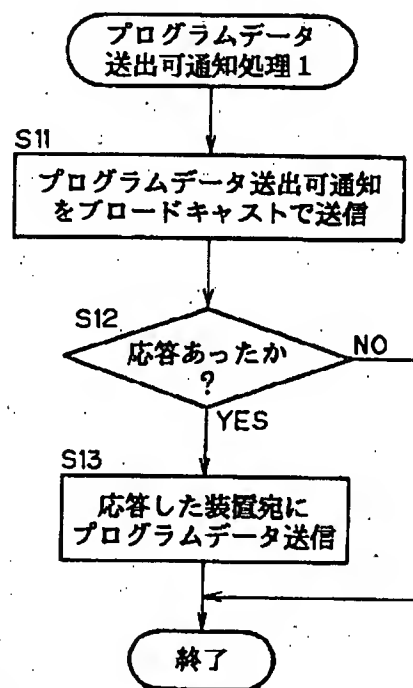
【図2】



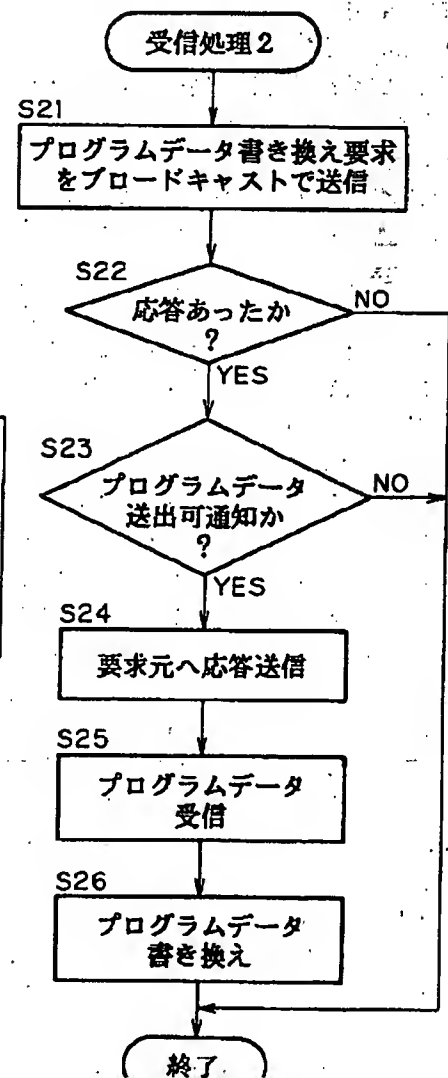
【図3】



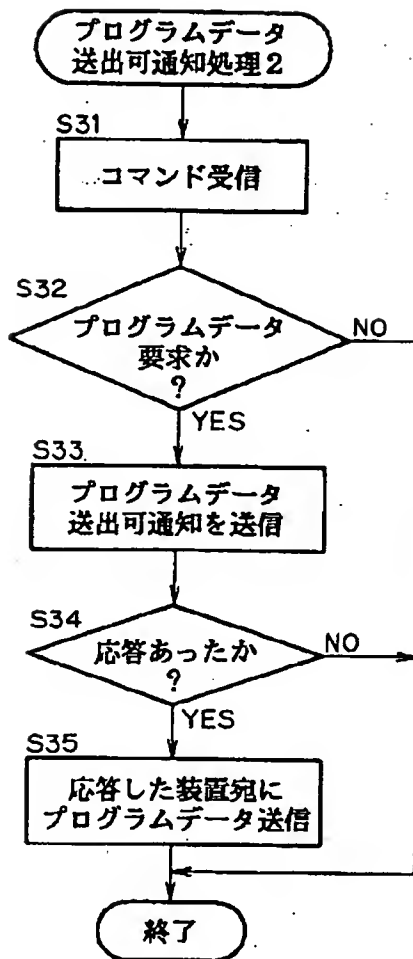
【図4】



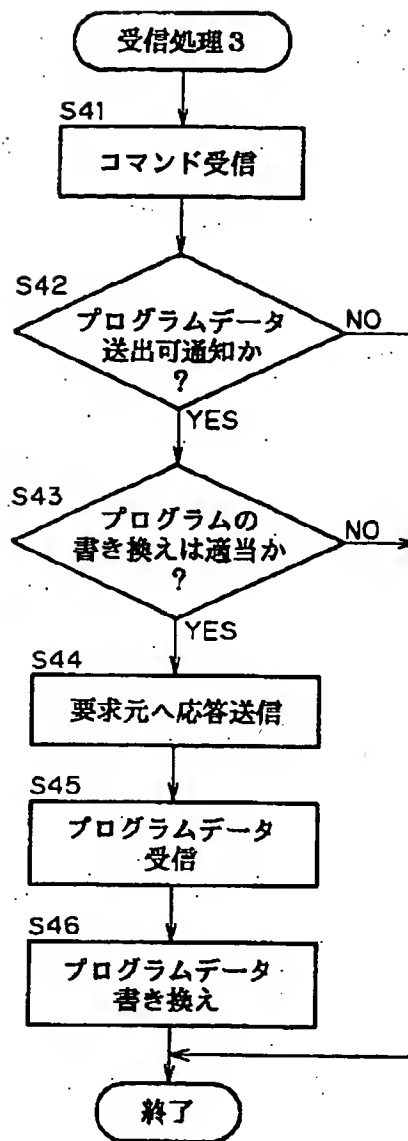
【図5】



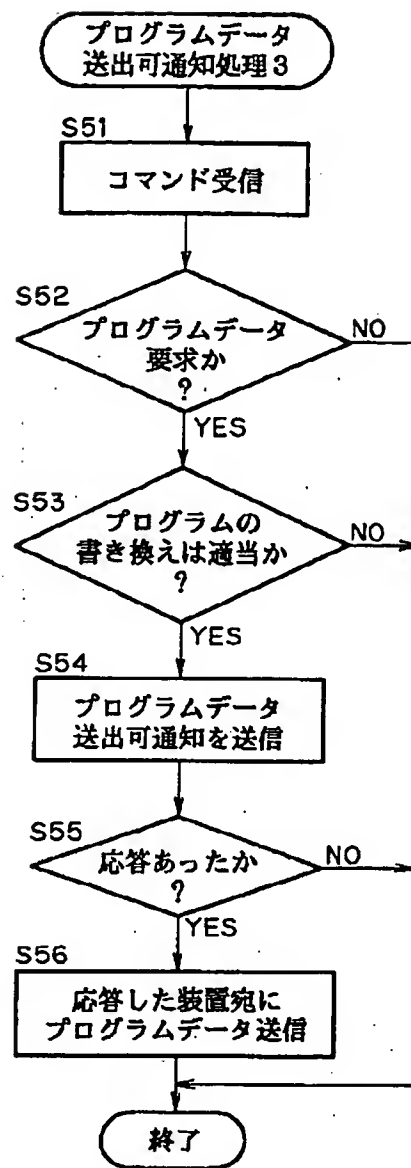
【図6】



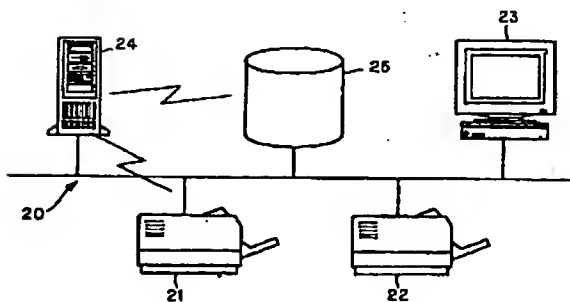
【図7】



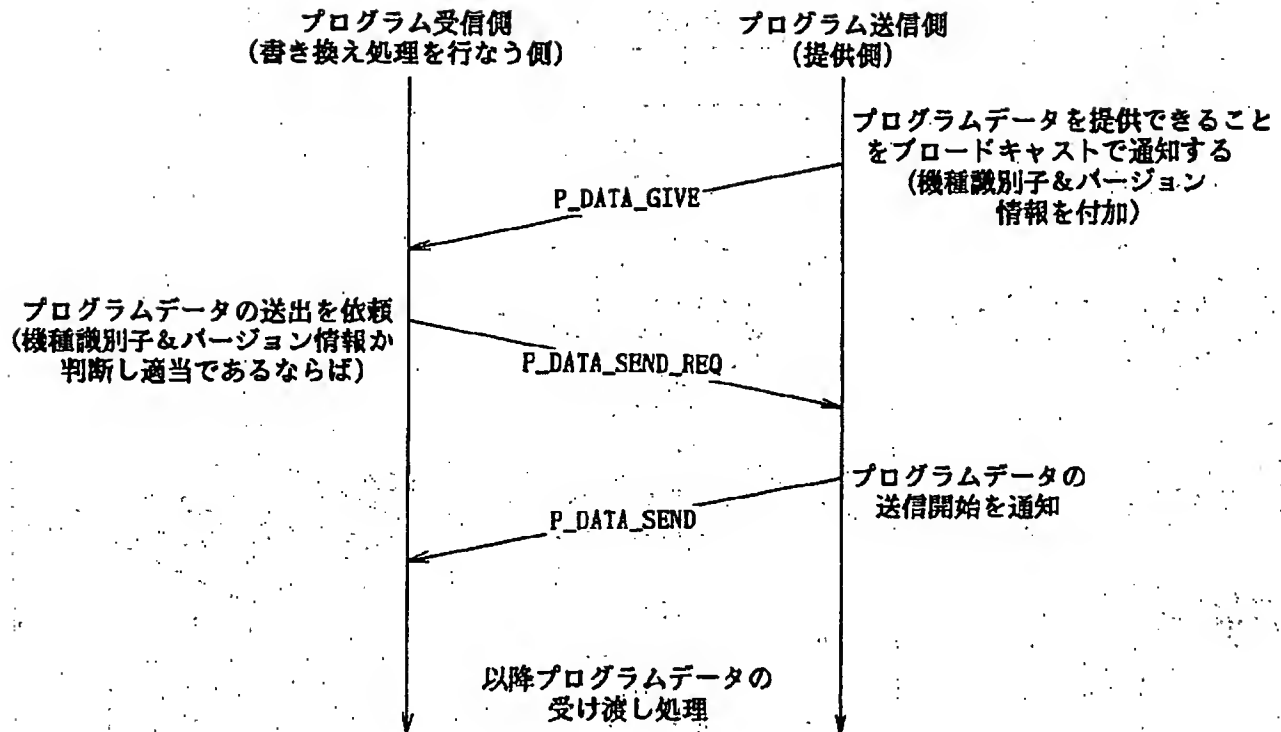
【図9】



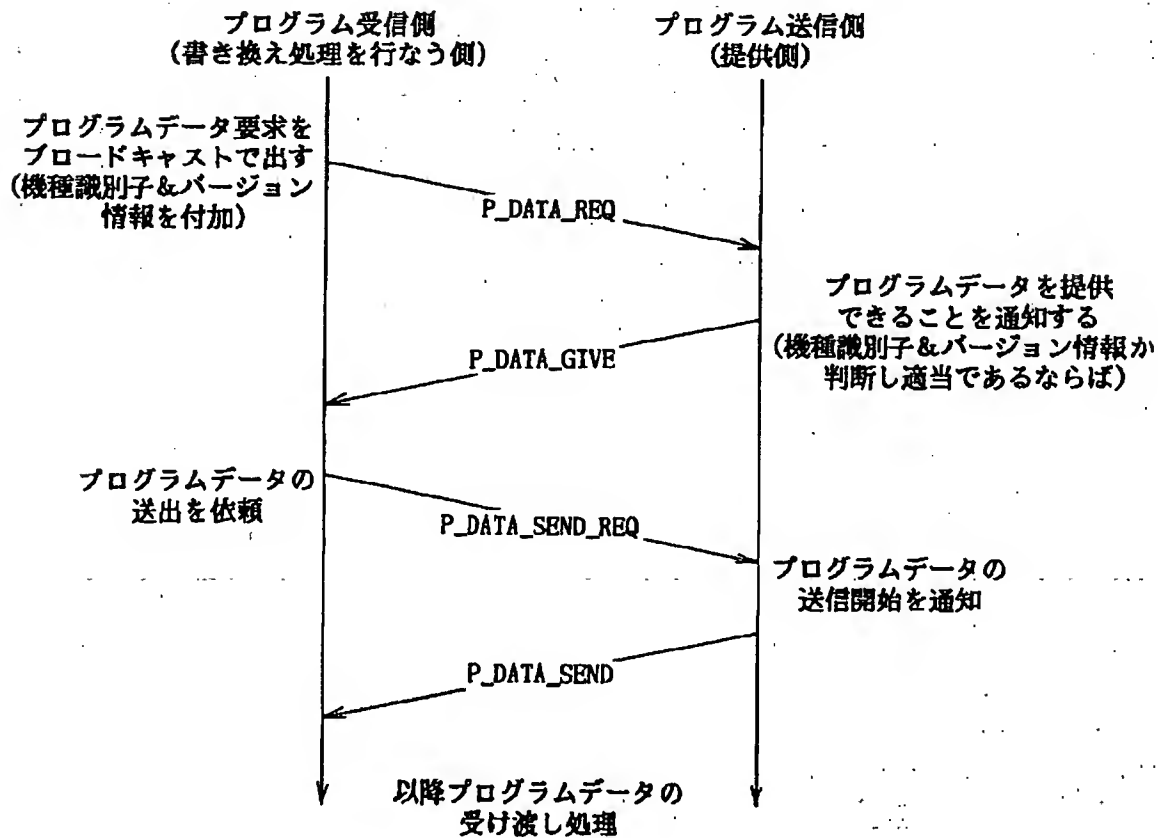
【図11】



【図8】



【図10】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**